

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-255684

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)10月12日

C 25 D 5/08
H 01 L 21/288
21/927325-4K
E-7738-5F
F-6824-5F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 半導体ウェハの製造装置

⑯ 特 願 昭63-81494

⑰ 出 願 昭63(1988)4月1日

⑱ 発 明 者 伊 藤 秀 雄 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

半導体ウェハの製造装置

特許請求の範囲

半導体ウェハ一面を金メッキ処理する半導体ウェハの製造装置において、前記半導体ウェハの裏面を吸着してウェハ全体を回転させるカソード・チャックと、金メッキ液を前記半導体ウェハの表面に流下せしめるアノード・ノズルと、前記カソード・チャックおよびアノード・ノズル間にメッキ用電圧を印加する電源装置とを備えることを特徴とする半導体ウェハの製造装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体ウェハ（以下ウェハという）の製造装置、特にウェハを金メッキ処理する半導体ウェハの製造装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種の製造装置としては第4図および第5図に示すとき構成の金メッキ装置が使用されている。すなわち、この金メッキ装置は、金メッキ処理槽1内に設けられた噴水口2より流出される金メッキ液をウェハ4の表面に接触させ、カソード・チャック3とアノード板6とにメッキ用電源装置5から電圧を印加して金メッキする構成をとるものである。ここで、7および8はそれぞれ真空ポンプおよび圧送ポンプを示している。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、上述した従来の金メッキ装置は、第5図に示すようにウェハ4の表面を下に向けてその下部より金メッキ液を接触させるので、ウェハ裏面への液の回り込みによるメッキ不良や吸着不良などが発生し、また、メッキ液内に循環時に発生する気泡がウェハ表面に付着してメッキ不良を起こす。特にウェハが大口径化すると、ウェハの中心部と周辺部のメッキ厚の

均一性をコントロールするのは非常にむずかしいといった種々の問題点がある。

本発明の目的は、上記の問題点に鑑み、ウェハー裏面への金メッキ液の回り込みおよび気泡によるメッキ不良の発生を抑上し得る半導体ウェハーの製造装置を提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明によれば、半導体ウェハー面を金メッキ処理する半導体ウェハーの製造装置は、前記半導体ウェハーの裏面を吸着してウェハー全体を回転させるカソード・チャックと、金メッキ液を前記半導体ウェハーの表面に流下せしめるアノード・ノズルと、前記カソード・チャックおよびアノード・ノズル間にメッキ用電圧を印加する電源装置とを備えることを含んで構成される。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図および第2図はそれぞれ本発明装置の一実施例を示すブロック構成図およびその要部拡大

図である。本実施例によれば、本発明半導体ウェハーの製造装置のカソード・チャック3は、真空吸着孔3aを備えてモーター11の出力軸に直結され、メッキ液回収カバー12内で垂直姿勢に回転可能に支持される。また、カソード・チャック3の真空吸着孔3aには真空ポンプ7が接続される。更に、カソード・チャック3の真上には、アノード・ノズル10が下向きに設置され、このアノード・ノズル10は圧送ポンプ8を介して貯液槽9に接続される。またカソード・チャック3とアノード・ノズル10との間はメッキ用電源装置5に接続される。また回収カバー12の底部にはメッキ液回収管12aが設けられ、下方の貯液槽9に連通される。

本実施例によれば、第2図に示すように半導体ウェハー4の裏面はカソード・チャック3により吸着され、モーター11の駆動により設定回転数を以って回転される。このように半導体ウェハー4を回転させつつアノード・ノズル10からメッキ液がウェハー4の表面に流下される。この状態

でカソード・チャック3とアノード・ノズル10との間にメッキ用電源装置5からメッキ用電圧が印加され、金メッキ処理が行われる。

第3図は本発明製造装置の他の実施例を示すブロック構成図である。本実施例によれば、ロード・カセット14より取出された半導体ウェハー4は、搬送ベルト16にて搬送されカソード・チャック3にセットされた後、メッキ液の循環が開始される。メッキ処理終了後、水洗用切換バルブ17a、17bが開になり、又メッキ用切換バルブ18a、18bが閉となり、水洗が開始される。水洗終了後は、カソード・チャック3を高速に回転させウェハーの乾燥を行なった後、アンロード・カセット15へウェハーを収納する。この実施例では、メッキ処理、水洗及び乾燥が自動で処理できる為合理化に資する効果は大である。

〔発明の効果〕

以上詳細に説明したように、本発明によれば、ウェハーを回転状態にて上部よりメッキ液を流下させるため、メッキ液が遠心力で外側に飛散し、

ウェハー裏面へのメッキ液の回り込みを防止できるとともに、メッキ液の循環時発生しウェハー表面に付着する気泡を除去することができる。又、ウェハーが大口径化した場合でも、ノズルの数及びウェハーへメッキ液を流下させる位置を変えることにより、ウェハー内の膜厚の均一性を得ることができる。以上のように本発明によれば、メッキ不良、吸着不良、膜厚の不均一性を大幅に低減できるので、歩留り向上等大きな効果を奏し得る。

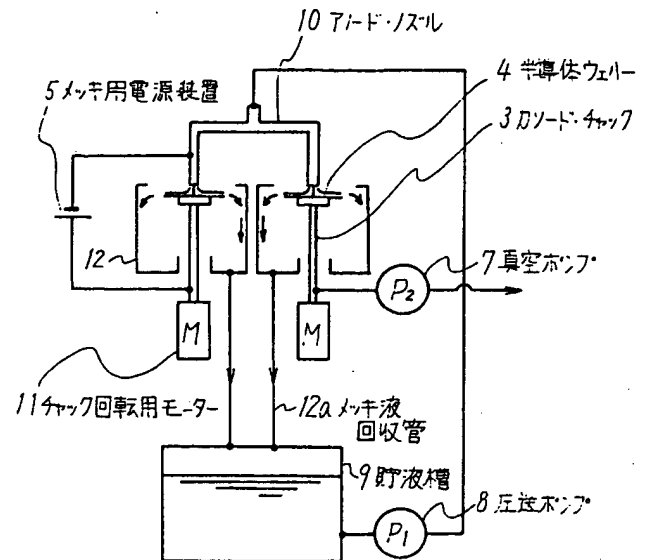
図面の簡単な説明

第1図および第2図はそれぞれ本発明装置の一実施例を示すブロック構成図およびその要部拡大図、第3図は本発明装置の他の実施例を示すブロック構成図、第4図および第5図はそれぞれ従来の半導体ウェハー金メッキ装置の概略を示すブロック図およびその要部拡大図である。

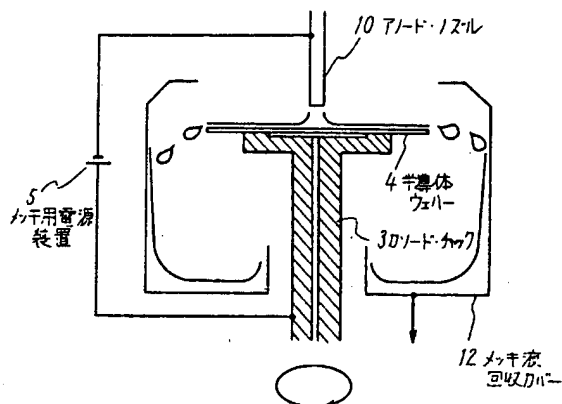
1…メッキ処理槽、2…噴水口、3…カソード・チャック、4…半導体ウェハー、5…メッキ

用電源装置、6…アノード板、7…真空ポンプ、
8…圧送ポンプ、9…貯液槽、10…アノード・
ノズル、11…チャック回転用モーター、12…
回収カバー、12a…回収管、13…チャック
上下用シリンダー、14…ロード・カセット、
15…アンロード・カセット、16…ウェハー搬
送ベルト、17a、17b…水洗用切換バルブ、
18a、18b…メッキ用切換バルブ。

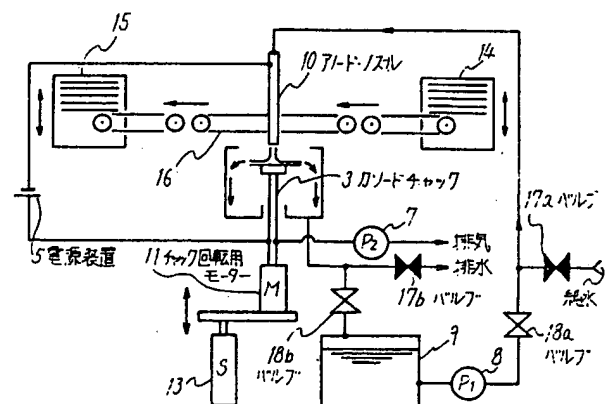
代理人 弁理士 内 原 晋



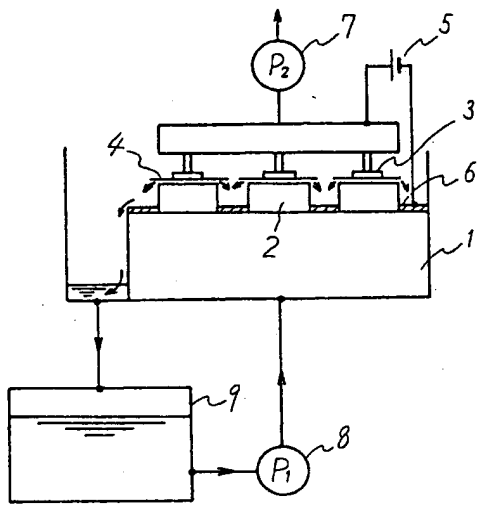
第 1 図



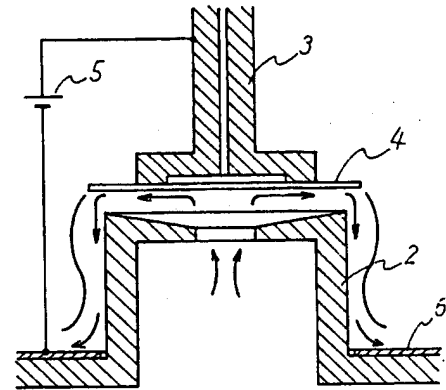
第 2 図



第 3 図



第 4 回



第 5 回



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01255684 A**(43) Date of publication of application: **12.10.89**

(51) Int. Cl.

C25D 5/08**H01L 21/288****H01L 21/92**(21) Application number: **63081494**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **01.04.88**(72) Inventor: **ITO HIDEO**(54) **EQUIPMENT FOR PRODUCING
SEMICONDUCTOR WAFER**

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To inhibit plating liquid from being turned to the rear of a wafer and to inhibit generation of foams by attracting the rear of the wafer with a cathodic chuck to rotate the wafer and providing the means for allowing gold plating liquid to flow down on the surface of the wafer through an anode nozzle.

CONSTITUTION: The rear of a semiconductor wafer 4 is attracted with a cathode chuck 3 and rotated at the preset times with a motor 11. Gold plating liquid is allowed to flow down on the surface of the wafer 4 through an anode nozzle 10 while rotating the wafer 4. In this state, gold plating treatment is performed by impressing voltage for plating between the cathode chuck 3 and the anode nozzle 10 from a power source device 5 for plating. The plating liquid is scattered to the outside by the centrifugal force and plating liquid can be prevented from being turned to the rear of the wafer 4. Further foams stuck on the surface of the wafer 4 at a time of circulation of plating liquid can be removed.

